|  |
| --- |
|  |
| МИНОБРНАУКИ РОССИИ |
| Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования **«МИРЭА – Российский технологический университет»**  **РТУ МИРЭА** |
| Институт искусственного интеллекта (ИИИ)  Кафедра промышленной информатики (ПИ) |

**ОТЧЁТ ПО**

**ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №3**

по дисциплине «Информатика»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Студент группы | Давлетов Э.А., ИВБО–21–24 |  |  |
|  | *(Ф.И.О., учебная группа)* |  | *(подпись студента)* |
| Руководитель лаб. работы |  |  |  |
|  | *(Ф.И.О.)* |  | *(подпись руководителя)* |
| Лабораторная работа представлена к защите | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024г. |  |  |
|  |  |  |  |

Москва, 2024г.

Задача 1 & 2

#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

// Функция для расчета месячного платежа

float calculateMonthlyPayment(float s, float r, float n) {

return (s \* r \* pow(1 + r, n)) / (12 \* (pow(1 + r, n) - 1));

}

int main() {

// Задача 1: расчет месячного платежа

float p, n, m, s, r;

cout << "Enter percent value: p = ";

cin >> p;

cout << "Enter the number of years: n = ";

cin >> n;

cout << "Enter loan sum: s = ";

cin >> s;

if ((s > 0) and (n > 0) and (p <= 100) and (p > 0)) {

r = p / 100;

if ((12 \* (pow(1 + r, n) - 1)) > 0) {

m = (s \* r \* (pow(1 + r, n))) / (12 \* (pow(1 + r, n) - 1));

cout << "Monthly payment: " << m << endl;

}

else {

cout << "Invalid data..." << endl;

}

}

else if ((p == 0) and (n > 0) and (s > 0)) {

m = s / (12 \* n);

cout << "Monthly payment: " << m << endl;

}

else {

cout << "Invalid input data, please try again." << endl;

}

// Задача 2: расчет процентной ставки

cout << endl << "Enter the number of years: n = ";

cin >> n;

cout << "Enter loan sum: s = ";

cin >> s;

cout << "Enter payment amount: m = ";

cin >> m;

float eps;

if (s < 1000000) {

eps = 0.01;

}

else if (s < 10000000) {

eps = 10;

}

else {

eps = 100;

}

if ((n > 0) and (s > 0) and (m > 0)) {

float step = 0.0001;

float max\_p = 100;

p = 0;

if (fabs(m - s / (12 \* n)) < eps) {

cout << "The loan was issued at percent: " << 0 << "% or close to it" << endl;

return 0;

}

while (p <= max\_p) {

r = p / 100;

float m0 = calculateMonthlyPayment(s, r, n);

if (fabs(m0 - m) < eps) {

cout << "The loan was issued at percent: " << p << "%" << endl;

return 0;

}

p += step;

}

cout << "Interest rate not found or it is too low" << endl;

}

else {

cout << "Invalid data, please try again." << endl;

}

return 0;

}

Задача 3

#include <iostream>

#include <cstdlib>

#include <fstream>

#include <windows.h>

using namespace std;

int main() {

SetConsoleCP(1251); SetConsoleOutputCP(1251);

char buff[40];

ifstream fin("D:\\somedocuments\\informatika\\test3.txt");

if (!fin.is\_open()) {

cout << "file wasn't open, try again" << endl;

}

else {

while (!fin.eof()) {

fin.getline(buff, 40);

cout << buff << endl;

}

fin.close();

}

return 0;

}

Задача 4

#include <iostream>

#include <cstdlib>

#include <fstream>

#include <windows.h>

using namespace std;

int main() {

SetConsoleCP(1251); SetConsoleOutputCP(1251);

int i;

char buff[40];

ifstream fin("D:\\somedocuments\\informatika\\test4.txt");

if (!fin.is\_open()) {

cout << "file wasn't open, try again" << endl;

}

else

{

do

{

if (fin >> i)

{

cout << i << endl;

}

else

{

fin.clear();

fin.ignore(1, ' ');

}

}

while (!fin.eof());

fin.close();

}

return 0;

}

Задача 5

#include <iostream>

#include <cstdlib>

using namespace std;

void sort(string& s) {

for (int i = 0; i < s.length(); ++i) {

for (int j = i + 1; j < s.length(); ++j) {

if (s[i] > s[j]) {

char temp = s[i];

s[i] = s[j];

s[j] = temp;

}

}

}

}

int main() {

string s;

cin >> s;

sort(s);

cout << s << endl;

return 0;

}